

**BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**

EP 03 / 107 37



REC'D 01 DEC 2003

WIPO

PCT

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung  
einer Patentanmeldung**

**Aktenzeichen:** 102 45 524.4

**Anmeldetag:** 27. September 2002

**Anmelder/Inhaber:** Continental Teves AG & Co oHG,  
Frankfurt am Main/DE

**Bezeichnung:** Verstellbare Pedaleinrichtung

**IPC:** G 05 G, B 60 K, B 60 T

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 25. September 2003  
**Deutsches Patent- und Markenamt**  
**Der Präsident**  
Im Auftrag

Brosig

**PRIORITY  
DOCUMENT**SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Continental Teves AG & Co. oHG

26.09.2002

GP/PT

P 10541

R. Jakobi  
J. Schonlau  
H. Krämer  
H. Kranlich  
T. Sellinger  
M. Haber

### **Verstellbare Pedaleinrichtung.**

Die Erfindung betrifft eine Pedaleinrichtung für Kraftfahrzeuge durch welche die Wirkungsweise einzelner Fahrzeugkomponenten steuerbar ist. Vielfach ist es erwünscht ein Fahrzeug an unterschiedliche Fahrer leicht anpassen zu können. So gibt es beispielsweise unterschiedliche Einstellungen der Rückspiegels, die an einem Zählwerk einstellbar sind. Sobald ein Fahrer den für ihn vorbestimmten Zählerstand einstellt, werden die einzelnen Spiegel in die für ihn vorbestimmte Stellung gefahren. Wegen der unterschiedlichen Körperlänge der einzelnen Fahrer ist auch schon vorgeschlagen worden die einzelnen Pedalen in ihrer Stellung an den jeweiligen Fahrzeugführer anzupassen. So ist beispielsweise in der EP-OS 918273 ein Pendalwerk beschrieben, bei dem die an einem Träger aufgehängten Pedalen zusammen mit dem Träger verschwenkt werden können. Nachteilig bei dem dort beschriebenen Bremspedal ist es, daß der Bremskraftverstärker mit einer Zugbewegung betätigt wird. Bei Verwendung herkömmlicher Bremskraftverstärker ist eine zusätzliche Umlenkung nötig.

Aus der DE-OS 2941 345 ist ein weiteres verstellbares Pedalenwerk bekannt. Hierbei werden zwei auf einem Träger angeordnete Pedalhebel gemeinsam mit dem Träger verschwenkt. Gleichzeitig läßt sich der Träger zusammen mit den beiden Pedalen auf einer Gradon gegenüber der Trägerbefestigung verschieben. Die sich

- 2 -

ergebenden kinematischen Beziehungen sind recht unklar, sodaß gegen den Einsatz dieser Konstruktion in großer Serie Bedenken bestehen. Weiterhin ist ein Stellglied, z.B. Bremsbetätigung zum Steuern der Bremse an dem Träger selbst befestigt und gemeinsam mit den Pedalen verschwenkbar.

Aus der DE-OS 10028591 ist eine Pedaleinrichtung bekannt, bei der ein Stellglied drehbar an dem Pedalhebel angelenkt ist, und um eine dritte Achse drehbar ist. Bevorzugt fluchtet die dritte Achse mit der Drehachse des Trägers. Vorteilhaft ist hier zwar, daß bei einem Verstellen des Pedalhebels durch Verschwenken des Trägers die Lage der dritten Achse sich nur geringfügig ändert. Nachteilig ist allerdings, daß diese Pedaleinrichtung nicht dafür geeignet ist, gleichzeitig mit dem Bremspedal auch noch das Gaspedal verstellen zu können, da die Kinematik an dem Gaspedal vollkommen anders ist als an dem Bremspedal. Das hängt unter anderem damit zusammen, daß durch das Bremspedal eine Druckkraft aufgebracht werden muß während das Gaspedal eine Zugkraft auf den Gaszug ausüben muß.

Aus der US-PS 6324939 ist eine Pedaleinrichtung bekannt, bei der sowohl das Bremspedal als auch das Gaspedal gemeinsam verstellt werden können. Hier zu werden zwei bewegliche Träger benötigt, die die gemeinsame Verstellung von Gaspedal und Bremspedal bewirken. Ein erster Träger ist in axialer Richtung verstellbar. Durch die Verstellung des ersten Trägers wird nicht nur das Bremspedal selbst sondern auch ein zweiter Träger geschwenkt, an welchem das Gaspedal drehbar aufgehängt ist. Die in der genannten US-Patentschrift beschriebene Konstruktion ist recht aufwendig. Dazu sind sowohl der zweite Träger als auch das Bremspedal an dem am ersten Träger aufgehängten Bereich mit Langlöchern versehen so

- 3 -

daß sich eine Gleitführung mit hohem konstruktiven Aufwand der zuletzt genannten Bauteile ergibt.

Aufgabe der Erfindung ist es daher eine Pedaleinrichtung anzugeben, welche einfach aufgebaut ist und eine im wesentlichen gleichförmige Verstellung von Gaspedal und Bremspedal ermöglicht.

Die Erfindung geht daher aus von einem Pedalwerk der sich aus dem Oberbegriff des Anspruchs 1 ergebenden Gattung. Die Aufgabe wird durch die sich aus den kennzeichnenden Teil des Hauptanspruches ergebende Merkmalskombination gelöst. Die Erfindung besteht im Prinzip also darin eine Pedaleinrichtung anzugeben, welche mit einem einzigen verstellbaren Träger auskommt. Während also bei der US-PS 6324939 ein zweiter Träger über ein Langloch in dem ersten Träger aufgehängt ist und zusätzlich um eine Achse am Halter geschwenkt wird sind bei der vorliegenden Erfindung sowohl das Bremspedal als auch das Gaspedal an dem einzigen bewegbaren Träger ohne Langlöcher in einfacher Weise drehbar aufgehängt.

Ist das Stellglied nur axial verschiebbar angeordnet, so wird bei der erfindungsgemäßen Pedaleinrichtung beim Verschwenken des Trägers (3) auch die Lage des Angriffspunktes am Bremspedal verschoben und zwar umso mehr je weiter der Angriffspunkt von der ersten Achse E entfernt ist und je näher er sich bei der zweiten Achse B befindet. Die Verschiebung ist weiterhin umso größer, je größer der Schwenkwinkel ist. Da das Bremspedal drehbar aufgehängt ist ändert sich bei nur axial verschiebbarem Stellglied die Lage des Angriffspunktes auch beim Betätigen des Bremspedals. Um auch größere Verschiebungen des Angriffspunktes und damit größere Verstellungen der Pedalen zu ermöglichen empfiehlt sich in Weiterbildung der Erfindung die Anwendung der

Merkmalskombination nach Anspruch 2. Dabei greift vorteilhaft das Stellglied über ein Kugel- Gelenk an der zu verstellenden Einrichtung an, beispielsweise einem Bremskraftverstärker oder einem Hauptzylinder.

Vielfach ist es so, daß das Bremspedal eine Druckkraft auf das Stellglied ausüben muß und das Gaspedal eine Zugkraft auf den Gaszug ausüben muß. Sollen gleichzeitig noch die beiden Pedalplatten um einen beträchtlichen etwa gleichgroßen Betrag in ihrer Ausgangslage verstellt werden können so erhält man für die Pedaleinrichtung einen verhältnismäßig einfachen Aufbau durch Anwendung der Merkmale nach Anspruch 3.

Eine besonders einfacher Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Pedaleinrichtung zur Betätigung einer Drossel für die Gaszufuhr und zur Betätigung eines Bremssystems beschreibt die Merkmalskombination nach Anspruch 4.

Die Befestigung der Pedaleinrichtung erfolgt vorteilhaft entsprechend den Merkmalen nach Anspruch 5. Es kann alternativ aber auch ein Querträger vorgesehen sein, an dem die Pedaleinrichtung angeordnet wird.

Im Rahmen der Erfindung ist es möglich die Pedaleinrichtung manuell zu verstellen. Es kann aber auch ein Motorantrieb vorgesehen sein, der an dem Träger angreift und diesen um einen vorgegebenen Betrag verschwenkt. Hierzu empfiehlt sich die Anwendung der Merkmale nach Anspruch 7. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, die einem bestimmten Fahrer zugeordnete optimale Einstellung in einem Speicher zu speichern. Auf diese Weise können mehrere Fahrer des gleichen Fahrzeugs die ihnen

zugeordneten Einstellungswerte abrufen, so daß die gewünschte Einstellung der Pedaleinrichtung automatisch geschieht.

In Weiterbildung der Erfindung kann in dem Träger zusätzlich zu dem Gaspedal auch noch das Kupplungspedal drehbar gelagert sein. Dabei empfiehlt es sich, um das Kupplungspedal gleichzeitig mit dem Bremspedal verstellen zu können, für die Lagerung des Kupplungspedals in dem Träger eine gegenüber der Drehachse (B) des Bremspedals radial versetzte Drehachse zu wählen. Der Geberzylinder greift dann mit seinen Enden sowohl an dem Träger als auch an dem Pedalhebel der Kupplung an. Entsprechendes gilt für die den Pedalhebel der Kupplung zurückstellende Feder.

Theoretische Überlegungen, die sich auch in der Praxis bewährt haben, haben gezeigt, daß es möglich ist, durch geeignete Anordnung der Abstände der einzelnen Achsen zu erreichen, daß bei einer bestimmten Verschwenkung des Trägers sowohl die Pedalplatte des Bremspedals als auch des Gaspedals um den gleichen Betrag in den Fahrgastraum verschoben werden. Um diesen Zustand zu erreichen wird in vorteilhafter Weiterbildung der Erfindung vorgeschlagen, die Pedaleinrichtung gemäß den Merkmalen nach Anspruch 8 auszugestalten.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand zweier Ausführungsbeispiele beschrieben. Darin zeigt:

Fig. 1 in symbolischer Darstellung eine Vorderansicht der Erfindung mit den parallel zueinander versetzten einzelnen Schwenkachsen, wobei die Lenksäule links von der Pedal Einheit angeordnet ist.

Fig.2 in symbolischer Darstellung eine Vorderansicht der

- 6 -

Erfindung mit den parallel zueinander versetzten einzelnen Schwenkachsen, wobei die Lenksäule rechts von der Pedal Einheit angeordnet ist.

Fig. 3 in symbolischer Darstellung eine Seitenansicht der Ausführungsbeispiele nach Fig. 1 und 2, wobei der Pedalhebel für das Bremspedal in zwei verschiedenen Ausgangsstellungen dargestellt ist.

In Fig. 1 ist ein Halter 4 angedeutet, der aus mehreren Blechen zusammengesetzt sein kann oder als ein Spritzteil ausgeführt sein kann, welches aus Aluminium oder Kunststoff besteht. Der Halter 4 kann mit seinem die beiden Halterschenkel verbindenden Bodenstück an einer Spritzwand oder einen Querträger eines nicht dargestellten Fahrzeugs befestigt sein. Ein Träger 3 ist in dem Halter 4 drehbar gelagert. Die Drehung kann durch einen an dem Träger 3 angreifenden Motor geschehen. Einzelheiten hierzu lassen sich beispielsweise der DE-OS 10028591 entnehmen deren Inhalt weitere Einzelheiten zu der vorliegenden Anmeldung offenbart.

Wie in Fig. 1 angedeutet, kann der Halter 4 aus zwei parallelen, senkrecht von der Spritzwand abstehenden Blechen bestehen.

Wie aus Fig. 1 und 2 ersichtlich, besteht der Träger 3 im wesentlichen aus zwei miteinander starr verbundenen parallelen Blechen, die wiederum parallel zu den beiden Blechen des Halters 4 ausgerichtet sind. Der Träger 3 ist schwenkbar in dem Halter 4 gelagert, wobei der Träger 3 gegenüber dem Halter 4 um die erste Achse E schwenkbar ist. Die Drehung geschieht dabei über zwei miteinander fluchtende Lagerstifte 16. Greift also ein Motor an dem oberen Trägerende 24 des Trägers 3 an, so wird der Träger 3 um eine Schwenkachse E gedreht, die die Mittellinie für die

- 7 -

Lagerstifte 16 bildet. Um bei einer verwendeten Auskragung 26, (wie in Figur 2 dargestellt) für das Lager D des Gashebels 18 eine größere Stabilität zu erhalten kann diese Auskragung ebenfalls durch einen weiteren Lagerstift (16) auf der ersten Achse E über einen in Fig. 2 nicht dargestellten, mit der Auskragung verbundenen Stützarm drehbar gelagert werden.

Wie aus Fig. 1 bis 3 ersichtlich ist das obere Ende 13 eines Pedalhebels 12 mittels eines Querbolzens 11 in dem Träger 3 drehbar gelagert. Die Drehung erfolgte dabei um eine zweite Achse B, wie auch aus Fig. 3 ersichtlich ist. Wie aus Fig. 1 und 3 zu ersehen, stützt sich der Pedalhebel 12 weiterhin noch an dem freien Ende einer Betätigungstange 7 eines nicht dargestellten Brems Kraft-Verstärkers in Höhe der dritten Achse A ab. Im Ausgangszustand ist somit Winkellage des Pedalhebels 12 durch die Lage der beiden Drehachsen B, und A zueinander vorgegeben.

Wird nun beispielsweise der Träger 3 in Fig. 3 und damit die Achse B in Fig. B entgegen den Uhrzeigersinn nach links verschwenkt, so schwenkt auch die Pedalplatte 1 um die Achse A entgegen dem Uhrzeigersinn nach rechts und damit in Richtung zu den Füßen des Fahrers hin. Dadurch, daß die Schwenkachse B sehr weit oben liegt, der Schwenkhebel 12 relativ lang ist legt die Pedalplatte 1 bei einem kleinen Winkel schon einen recht großen Weg zurück.

Aus Fig. 3 ist ersichtlich, wie bei einer Drehung des Trägers 3 um die erste Achse E die Lage der zweiten Achse B von B1 nach B2 aber insbesondere auch die Lage der dritten Achse A von A1 nach A2 verschoben wird. Man erkennt aus Fig. 3, daß das Stellglied 7 je nach Drehlage des Trägers 3 jeweils eine andere Winkelstellung



- 8 -

einnimmt. Mit anderen Worten macht man das Stellglied nur in seiner Längsrichtung verschiebbar so hat das Verschwenken des Trägers und damit des Pedalhebels sowie das Betätigen des Pedalhebels durch Fußkraft einen Einfluß auf die Lage des Angriffspunkts A der Betätigungsstange 7 an dem Pedalhebel 12 (der auf der Achse A1 bleibt). Um hier eine Beschädigung des Stellgliedes 7 zu vermeiden ist es bei nicht verschwenkbaren Stellglied notwendig ein gekrümmtes Langloch vorzusehen, welches die Punkte A1 und A2 umfaßt. In Weiterbildung der Erfindung ist aus Fig. 3 eine andere Lösung ersichtlich. Hierbei ist das Stellglied 7 um einen Kugelkopf 25 in dem nicht dargestellten Bremskraftverstärker schwenkbar. Dabei sollen A1 und A2 möglichst auf einem Kreis um den Kugelkopf 25 liegen.

Gegenüber der DE-OS 10028591 unterscheidet sich der Gegenstand der vorliegenden Anmeldung noch durch einen Vorsprung 17, der am Träger 3 nach unten vorsteht. An diesen Vorsprungs 17 ist mittels eines Drehstiftes 22 ein Gashebel 18 drehbar gelagert. Vergleichbar mit der Anlage am Punkt A von dem Pedalhebel 12 wird das obere Ende des Gashebels 18 durch einen Seilzug 20 festgehalten, so daß bei Ausübung einer Druckkraft auf die Pedal-Platte 23 der Gashebel um den Drehstift 22 und damit die Mittelachse D des Drehstiftes 22 gedreht wird und hierdurch über den Seilzug 20 eine nicht dargestellte Drossel-Klappe geöffnet wird. Man erkennt, daß bei einem Verschwenken des Trägers 3 wie in Fig. 3 gezeigt das obere Ende des Gashebels 18 durch den Seilzug 20 festgehalten wird, so daß der Lagestift 22 zusammen mit dem Vorsprungs nach vorn verschwenkt wird, wobei der Gashebel 18 sich wegen der Fesselung des oberen Endes des Gashebels 18 durch den Seilzug um den Drehstift 22 dreht. Wie weiter oben schon beschriebenen lassen sich die einzelnen Achsen derart

- 9 -

anordnen, daß bei einem Verschwenken des Trägers 3 die Pedalplatte 1 und die das Pedal-Platte 23 um die gleichen Beträge nach vorn verschwenkt werden.

Die Erfindung beschränkt sich nicht auf die in den Figuren dargestellte ins einzelne gehende Ausgestaltung der einzelnen Schaltungsbauteile. So kann beispielsweise der Träger 3 und auch der Halter 4 jeweils durch ein einzelnes Blech dargestellt sein. In Fig. 3 kann unter Umständen auf die Verwendung einer Gabel 14 mit Haltestift am offenen Ende der Betätigungstange 7 verzichtet werden solange nur sichergestellt ist, dass die Betätigungstange 7 mit ihrem offenen Ende in Höhe der Drehachse A beispielsweise an der äußeren Kontur des Pedalhebels angreift. Der genannte Angriffspunkt A der Betätigungstange 7 an dem Pedalhebel 12 ist auch nicht als geometrischer einzelner Punkt zu verstehen.

Zusammenfassend läßt sich die eine gleichzeitige Verstellung von Bremspedal und Gaspedal ermöglichende Erfindung kurz wie folgt beschreiben. Verstellbare Pedalmodule ermöglichen eine fahrerbezogene Einstellung der Betätigungspedale für große und kleine Fahrer. Neben der Verbesserung der ergonomischen Bedingungen (Erreichbarkeit der Instrumente und Schalter) und des Komforts wird vor allem eine Verbesserung der sicherheitstechnischen Bedingungen erreicht. Ein zu kurzer Abstand des Fahrers zum Lenkrad und damit zum Airbag wird vermieden. Typische Verletzungen durch den Airbag können damit minimiert werden.

Zu diesem Thema sind verschiedene Anmeldungen bekannt. Die Verstellung des Bremspedals mittels eines schwenkbaren Trägers ist aus der Anmeldung DE-OS 10028591 bekannt. Bei der Entwicklung

- 10 -

eines verstellbaren Pedalmodules (APM = adjustable pedal module) ist es vorteilhaft, für alle Pedale den gleichen Verstellweg darzustellen. Durch die bezogen auf das Bremspedal unterschiedliche Kinematik des Gaspedals ist dies mit den in der DE-OS 10028591 beschriebenen Mitteln nicht möglich.

In der US Patent Nr. 6,324,939 B1 von Cicotte ist ein Mechanismus zum gleichzeitigen Verstellen von Gaspedal und Bremspedal beschrieben. Der bei diesem Patent verwendete Verstellmechanismus des Bremspedals erfolgt über eine Gleitschiene. Sowohl der Drehpunkt des Bremspedals als auch ein für die Verstellung des Gaspedals notwendiger Hebel werden dabei in Langlöchern verschoben. Dieser Mechanismus birgt die Gefahr des Verklemmens in sich.

Mit der vorliegenden Anmeldung ist eine Lösung beschrieben, die eine Verstellung des Gaspedals analog zum Bremspedal ermöglicht. Generell erfolgt die Verstellung des Trägers rotatorisch wie bei der DE-OS 10028591. Auf einen separaten Hebel wie im US-Patent Nr. 6,324,939 B1 kann verzichtet werden.

Im Prinzip besteht die Weiterbildung der Erfindung aus einem Bracket (Träger 3), das in einem Halter drehbar gelagert ist. Neben der in der DE-OS 10028591 beschriebenen Funktion der Pedalverstellung durch einen Motor ist am Träger 3 eine zusätzliche Verlängerung (Vorsprungs 17) angebracht, die das Gaspedal 18 trägt. Die Lagerung des Gaspedals erfolgt auf einer separaten vierten Achse D. Bei Betätigung des Pedals 18 findet eine Drehbewegung um diesen Punkt D statt, der Gaszug 20 wird vom oberen Ende des Pedals 18 betätigt. Je nach Lage der Lenksäule 21 sind verschiedene Ausführungsformen des Trägers

- 11 -

incl. integriertem Hebel 17 möglich (siehe Fig. 1 und 2). Die Ausgestaltung dieses angeformten Hebels muß auf die freie Länge des vom Gaspedal betätigten Gaszuges abgestimmt sein. Beide Pedale werden über die gleiche Drehachse E verstellt. Die unterschiedliche Kinematik der Pedale ist in Fig. 3 verdeutlicht.

Die vorgeschlagenen Ausführungsformen ermöglichen die Verstellung des Gaspedals analog zum Bremsbedal (gleicher Verstellweg, gleiche Verstellrichtung), ohne einen zusätzlichen separaten Hebel nach US Patent Nr. 6,324,939 B1 verwenden zu müssen. Die rein rotatorischen Bewegungen lassen eine wesentlich genauere Führung zu, die zu einer klapperfreien Funktion führen.

**Patentansprüche:**

- 1) Verstellbarer Pedaleinrichtung für einen Fahrzeug, bei der ein Halter in (4) am Fahrzeugkörper (5) fixiert ist, wobei in dem Halter in (4) ein Träger (3) um eine erste Achse (E) drehbar angeordnet ist, wobei mindestens ein erster Pedalhebel (12) an dem Träger (3) um eine zweite Achse (B) drehbar angeordnet sind und wobei der erste Pedalhebel (12) bei seiner Betätigung durch Drehen um die zweite Achse (B) über einen Angriffspunkt (A) auf ein Stellglied (7) einwirkt und dabei der Angriffspunkt (A) sich um einen Verschiebeweg verschiebt, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein zweiter Pedalhebel (18) um eine vierte Achse (D) drehbar in dem Träger (3), vorzugsweise an einer Verlängerung (17) des Trägers, gelagert ist.
- 2) Pedaleinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Stellglied (7) mit seinem ersten Ende (25) um eine dritte Achse (A) drehbar in dem Pedalhebel gelagert ist und daß das zweite Ende (25) des Stellgliedes (7) schwenkbar in einer zu verstellenden Einrichtung, vorzugsweise einem Bremskraftverstärker oder Hauptzylinder, gelagert ist.
- 3) Pedaleinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die zweite Achse (B) und die vierte Achse (D) zueinander versetzt liegen und daß die vierte Achse (D) vorzugsweise unterhalb der ersten Achse (E) angeordnet ist und daß die erste Achse (E) vorzugsweise unterhalb der zweiten Achse (B) angeordnet ist.
- 4) Pedaleinrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der erste Pedalhebel (12) zur Betätigung des Verstärkers oder

- 13 -

Hauptzylinders eines Bremssystems dient, daß der zweite Pedalhebel (18) zu Betätigung eines Gaszuges dient und daß die unteren freien Enden der Pedalhebel mit Pedalplatten (1, 23) versehen sind und das gegenüberliegende zweite Ende des zweiten Pedalhebels (18) an einem Gaszug (20) angreift.

- 5) Pedaleinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4 **dadurch gekennzeichnet**, dass der Halter (4) an der Spritzwand (5) des Fahrzeugs befestigt ist.
- 6) Pedaleinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Verlängerung wahlweise mit einer die Lenksäule (21) umgreifenden Auskragung (26) versehen ist, so daß die Lenksäule wahlweise rechts oder links von Bremspedal anordenbar ist.
- 7) Pedaleinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Träger (3) mittels eines elektrischen Antriebs verschwenkt wird, wobei als Antrieb vorzugsweise ein mit einem Getriebe versehener Elektromotor an dem Halter (4) drehbar verankert ist.
- 8) Pedaleinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die erste Achse (E) auf dem Schnittpunkt der Mittelsenkrechten zweier Strecken liegt, wobei die erste Strecke durch die Verschiebung der zweiten Achse (B) während der Verstellung und die zweite Strecke durch die Verschiebung der vierten Achse (D) während der Verstellung gegeben ist.
- 9) Pedaleinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass in dem Träger zusätzlich noch der Pedalhebel der Kupplung drehbar gelagert ist

## **Zusammenfassung**

### **Verstellbare Pedaleinrichtung**

Die Erfindung betrifft ein Pedalwerk bzw Pedaleinrichtung mit mindestens zwei Pedalen (1,18), deren Anfangsstellung veränderbar ist. Es ist eine Pedaleinrichtung bekannt, bei der ein Stellglied drehbar an dem Pedalhebel für die Bremse angelenkt ist, und der Hebel um eine dritte Achse (A) drehbar ist. Nachteilig bei der bekannten Konstruktionen ist, daß nach dem dort aufgezeigten Prinzip nicht gleichzeitig auch noch ein zweites Pedal insbesondere Gaspedal verstellt werden kann, weil die auf die einzelnen Pedalen wirkenden Kräfte nicht in der gleichen Richtung wirken. Es ist weiterhin bekannt Gaspedal und Bremspedal an zueinander versetzten Achsen zu lagern. Die hierzu beschriebene Konstruktionen ist aber sehr aufwendig. Die Erfindung beschreibt eine einfach aufgebaute Pedaleinrichtung bei der die Ausgangslage der beiden genannten Pedalen im wesentlichen gleichförmig verstellt werden kann, wobei die beiden Pedalen in einem verdrehbaren Träger gelagert sind aber um zueinander versetzte Achsen gedreht werden.

Fig. 1

